

Регистрационный № 96142-25

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализатор SolarEx

Назначение средства измерений

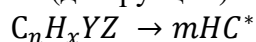
Газоанализатор SolarEx (далее по тексту – газоанализатор) предназначен для непрерывных измерений дозврывоопасной концентрации горючих органических газообразных веществ в технологических газовых смесях.

Описание средства измерений

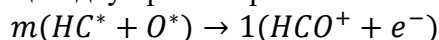
Газоанализатор представляет собой стационарный автоматический прибор непрерывного действия, конструктивно состоящий из оснащенного дисплеем металлического корпуса, внутри которого установлен электронный блок управления и регистрации данных, фильтр твердых частиц и пламенно-ионизационный детектор ПИД.

Принцип действия газоанализатора основан на ионизации молекул анализируемых органических соединений в водородном пламени с последующим измерением ионного тока.

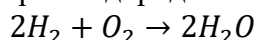
При поступлении на газоанализатор проба фильтруется, во избежание попадания твердых частиц на детектор, и подогревается до 200 °С. Молекулы органических веществ, поступающие на детектор с потоком газа-носителя, под воздействием высокой температуры подвергаются термическому разрушению (деструкции) с образованием радикалов HC^* :



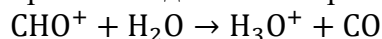
При взаимодействии радикалов HC^* с атомарным кислородом протекает химическая реакция с образованием комбинации двух разнозаряженных частиц – хемоионизация:



В камере детектора при этом горит водородное пламя в соответствии с реакцией:



Основными носителями положительных зарядов в пламени ПИД являются ионы гидроксония, которые образуются при взаимодействии карбонильных ионов CHO^+ с водой:



Именно ионы гидроксония и электроны обеспечивают электропроводность в пламени детектора. ПИД работает в области насыщения вольтамперной характеристики, поэтому величина тока, протекающего через детектор, определяется скоростью образования заряженных частиц, т.е. массовой скоростью поступления органических веществ в пламя. Содержание органических веществ в исходных газах определяет величину фоновый (нулевой) ток ПИД. С поступлением в детектор анализируемых горючих органических газообразных веществ скорость образования заряженных частиц возрастает, что приводит к увеличению ионного тока, протекающего через детектор. Величина ионного тока, образующегося в пламени горелки, пропорциональна концентрации органических веществ, поступивших на детектор. Результат измерения отображается на дисплее в виде дозврывоопасной концентрации в % НКПР (LEL) в пересчете на пропан.

Газоанализатор имеет заводской номер (зав. № SG20230804001), который в виде буквенно-цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр и букв латинского алфавита, нанесен методом лазерной маркировки на идентификационную табличку, приклеенную к передней панели корпуса газоанализатора. Внешний вид таблички представлен на рисунке 2.

Пломбирование газоанализатора не предусмотрено. Конструкция газоанализатора обеспечивает ограничение доступа к частям, несущим первичную измерительную информацию, и местам настройки (регулировки).

Нанесение знака поверки на газоанализатор не предусмотрено.

Общий вид газоанализатора представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид газоанализатора с указанием места нанесения идентификационной таблички

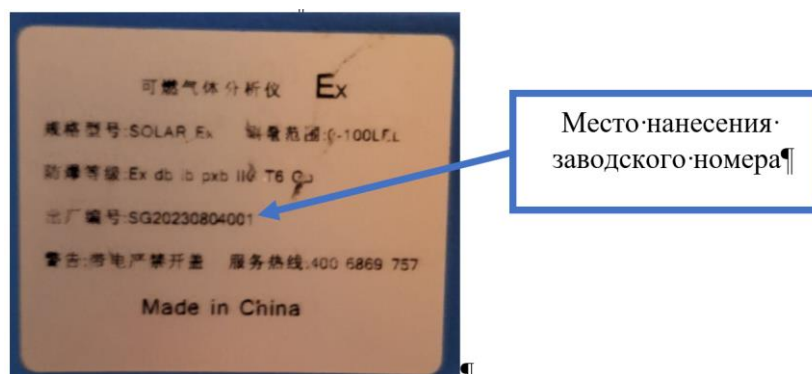


Рисунок 2 – Идентификационная табличка с указанием места нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Газоанализатор эксплуатируется с программным обеспечением (далее - ПО), которое установлено на предприятии-изготовителе во время производственного цикла в микропроцессор, расположенный внутри корпуса газоанализатора на электронной плате. ПО выполняет следующие функции:

- управление газоанализатором;
- калибровка;
- получение и обработка результатов.

ПО защищено от преднамеренных изменений с помощью криптографических методов защиты. Влияние программного обеспечения газоанализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

Обновление ПО в процессе эксплуатации не предусмотрено.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование	SOLAREx FID
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V1.1

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» согласно Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений дозрывоопасной концентрации суммы горючих органических газообразных веществ (в пересчете на пропан), % НКПР	от 0 до 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений дозрывоопасной концентрации суммы горючих органических газообразных веществ (в пересчете на пропан), %	±5
Номинальное время установления выходного сигнала (T _{0,9}), с, не более	180

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания:	
- напряжение переменного тока, В	220
- частота переменного тока, Гц	50
- напряжение постоянного тока, В	24
Потребляемая мощность, Вт, не более	200
Габаритные размеры (ширина×длина×высота), мм, не более	445×440×265
Масса, кг, не более	15
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от +5 до +40
- относительная влажность, %, не более	85
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106
Степень защиты оболочки внешнего исполнения по ГОСТ 14254-2015	IP54
Маркировка взрывозащиты по ГОСТ 31610.0-2019	1Ex db ib pxb IIC T6 Gb

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	36000

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Газоанализатор SolarEx	-	1
Руководство по эксплуатации	SGN 1.02	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 8 «Эксплуатация» документа «Газоанализатор SolarEx. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 декабря 2020 г. № 2315 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах».

Правообладатель

Signal (Shanghai) Technology Co., Ltd., Китай
Адрес: 3500 Xiupu Road, Pudong New Area, Shanghai, China
Телефон: +86-0755-29886112 / 0755-29886179
E-mail: sales@sz-signal.com / info@sz-signal.com

Изготовитель

Signal (Shanghai) Technology Co., Ltd., Китай
Адрес: 3500 Xiupu Road, Pudong New Area, Shanghai, China
Телефон: +86-0755-29886112 / 0755-29886179
E-mail: sales@sz-signal.com / info@sz-signal.com

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)

Юридический адрес: 119415, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 41 стр. 1, помещ. 263

Адрес места осуществления деятельности: 142300, Россия, Московская обл., г. Чехов,
Симферопольское ш., д. 2, литера А, помещ. I

Телефон: +7 (495) 108 69 50

E-mail: info@metrologiya.prommashtest.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
Росаккредитации RA.RU.314164

